

La Bioseguridad en las Explotaciones Animales

**A. QUILES y
M.L. HEVIA ***

* Departamento de
Producción Animal.
Facultad de Veterinaria.
Universidad de Murcia.

INTRODUCCIÓN.

Hoy en día se habla cada vez más acerca de la importancia de poner en práctica un buen plan de bioseguridad en las explotaciones animales.

El concepto de bioseguridad en una explotación ganadera hace referencia al mantenimiento del medio ambiente libre de microorganismos o al menos con una carga mínima que no interfiera con las producciones animales. Podemos definir el concepto de bioseguridad como el conjunto de prácticas de manejo que van encaminadas a reducir la entrada y transmisión de agentes patógenos y sus vectores en las granjas animales.

Ahora bien entendemos que el concepto de bioseguridad es un concepto mucho más amplio ya que también hace referencia a la localización física de la granja (bioseguridad física) y al diseño de la granja (bioseguridad estructural).

Todo plan de bioseguridad debe ser flexible en su naturaleza, fácil y práctico de aplicar y versátil, de tal manera que pueda adaptarse a los avances en Producción Animal.

En líneas generales cualquier programa de bioseguridad ha de contemplar los siguientes aspectos:

- 1.- Correcta localización de la granja.
- 2.- Características constructivas de la nave.
- 3.- Control de animales extraños a la explotación (animales salvajes, insectos, ratas, ratones, etc).
- 4.- Limpieza y desinfección de la nave y del utillaje ganadero.
- 5.- Utilización de lotes de la misma edad.

6.- Control de las visitas y personal ajeno a la explotación.

7.- Evitar el estrés de los animales.

8.- Evitar la contaminación del pienso.

9.- Controlar los programas de vacunación y medicación de los animales.

10.- Control de las deyecciones, cadáveres y materias contumaces.

1.- LOCALIZACIÓN DE LA GRANJA.

Es uno de los primeros aspectos a tener en cuenta a la hora de fijar un programa de bioseguridad y, quizás, uno de los factores más importantes. En ocasiones el éxito o fracaso del plan de bioseguridad va a depender del lugar de localización de la granja y de su aislamiento.

Independientemente de la correcta orientación de la nave en función de la altitud y latitud de la zona, toda nave debe mantenerse lo más alejada posible de otras naves de animales de la misma o distinta especie. Así mismo, toda explotación animal debería mantenerse alejada y aislada de cualquier centro urbano, matadero, basurero, etc. En condiciones climáticas óptimas los animales pueden infectarse por microorganismos transportados en las partículas de polvo por el viento. Hoy en día existe evidencia de que la Fiebre Aftosa puede transmitirse por el aire en un radio de 4 Km.

Cuanto más aislada esté la granja menos probabilidades tenemos de que pueda ser transitada y visitada por personal ajeno a la misma. Lo ideal sería que el camino o carretera de acceso a la granja sea de uso exclusivo para el personal de la misma, de esta manera reduciremos el trá-

fico de camiones y personas ajenas al mínimo posible.

Por otra parte, se recomienda que los caminos de acceso estén asfaltados ya que los caminos de tierra generan bastante polvo al paso de los camiones, convirtiéndose las partículas de polvo en vehículos transmisores de microorganismos.

2.- CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE LA NAVE.

Es imprescindible contar con un buen aislamiento tanto de techos como de paredes, no sólo para favorecer el mantenimiento de unas condiciones medioambientales de temperatura y humedad óptimas, sino para poder llevar a cabo un plan de bioseguridad.

La nave ha de estar aislada del exterior lo más posible, de tal manera que se impida el acceso de animales salvajes, insectos, ratones o ratas.

3.- CONTROL DE ANIMALES EXTRAÑOS A LA NAVE.

Especial cuidado hemos de tener con los insectos ya que son los principales vehículos transmisores de enfermedades. De ahí que llevemos a cabo un exhaustivo control de los mismos a lo largo del ciclo productivo, así como, los correspondientes tratamientos de prevención aprovechando los días de vacío sanitario.

4.- LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA NAVE Y DEL UTILLAJE.

Sin una buena limpieza y desinfección de la nave no podemos perseguir el objetivo final de todo plan de bioseguridad que

DU-DIM® WP-25

INSECT GROWTH REGULATOR



CORTA EL CICLO DE LA VIDA

COMPOSICIÓN: 250 g de diflubenzuron por kg. **APLICACIONES:** En explotaciones avícolas, explotaciones de conejos y de ganado bovino, ovino y porcino, en fosos de deyecciones y en estercoleros donde se desarrollan las larvas de las moscas. **MODO DE EMPLEO:** Aplicar con un equipo standard de pulverización (ej. mochila pulverizadora), las dosis recomendadas en 2-5 litros de agua/10 m², sobre rejillas, suelos, fosos, rincones con excrementos, en aberturas y grietas y a lo largo de bordes donde quedan restos de paja y deyecciones.

PROPORCIÓN DE APLICACIÓN:

<i>Ganado bovino, ovino y porcino:</i>	
- naves cerradas:	20 g/10 m ²
- establos abiertos:	40 g/10 m ²
<i>Aves y conejos:</i>	
Estercoleros:	10 g/10 m ²
	40 g/10 m ²

PREPARACIÓN DEL LÍQUIDO PULVERIZADOR: Mezclar el producto con una pequeña cantidad de agua en un recipiente y transferirlo con el agua adicional a la mochila pulverizadora. **COMPATIBILIDAD:** DU-DIM WP-25 es en general totalmente compatible con otros polvos mojables o suspensiones concentradas de plaguicidas. No mezclar con productos alcalinos. Las mezclas deben ser comprobadas antes de su uso para verificar su compatibilidad física.

MOMENTO DE APLICACIÓN: Comenzar pulverizando cuando se observen las primeras moscas. DU-DIM sólo controla las larvas de mosca y no las moscas adultas, esto requerirá el control de las moscas presentes con un aditivo adecuado; se pueden poner ambos mezclados como primer tratamiento o efectuar la aplicación por separado. **CONSERVACIÓN:** Almacenar en envase original en lugar fresco, seco e inaccesible para los niños. Reg. n° 0145-P. **USO GANADERO.**



CEVA SALUD ANIMAL S.A. - Rosellón 205, ático - 08008 Barcelona - Tel: 93 292 06 60 - Fax: 93 292 06 69
E-mail: ceva.salud-animal@ceva.com

es el mantenimiento de la nave libre de microorganismos.

Al margen de las tareas de limpieza diarias, que están en función de la especie ganadera y del sistema de explotación utilizado; aprovechando los vacíos sanitarios de la nave entre lote y lote de animales, llevaremos a cabo una completa limpieza y desinfección de la nave. Para ello desmontaremos y sacaremos al exterior todo el material y utillaje ganadero susceptible de ser desmontado. La nave será barrida, lavada y limpiada a fondo.

Para que no se olvide ningún aspecto de la limpieza sería conveniente que confeccionáramos una lista con las principales tareas a desarrollar.

Tareas que hemos de llevar a cabo durante el periodo de vacío sanitario

a).- Desmontar el material y el utillaje ganadero (comederos, bebederos, jaulas, ventiladores, carretillas, etc) y sacarlo al exterior, para posteriormente lavarlo y desinfectarlo. Fuera de la nave contamos con un desinfectante natural muy eficaz como son los rayos ultravioletas de la luz solar, que se muestran tremendamente potentes en la eliminación de los microorganismos, acción que es potenciada con el secado al aire libre. Así mismo, en esta fase se puede emplear el uso del soplete para la eliminación de restos orgánicos como pelos o lanas.

b).- Cuando exista, habrá que sacar la cama vieja y almacenarla en un lugar lo más alejada posible de la nave, hasta su posterior destrucción o venta como estiércol.

c).- Barrido a fondo de la explotación y raspado de los restos de materia orgánica y excrementos que no se pueden eliminar con el simple barrido. Así mismo, se llevará a cabo una limpieza en seco de luces, techos, partes fijas de los diferentes aparatos, ventiladores, persianas, etc, para evitar el acúmulo de polvo en estas partes. Retirar las telarañas.

Es esencial una buena limpieza y barrido, ya que los restos de materia orgánica interfiere la acción de los desinfectantes, bien porque forma una barrera a modo de revestimiento o bien porque reacciona químicamente con el desinfectante neutralizándolo.

d).- Posterior limpieza con agua a presión. Con ello vamos a conseguir que la posterior aplicación del desinfectante sea lo más efectiva posible. Para la limpieza

con agua hemos de seguir unas normas elementales: primero se echa agua, segundo se lava y tercero se enjuaga.

Con la limpieza húmeda vamos a conseguir reducir las partículas de polvo en el interior.

Si es posible se recomienda usar agua caliente ya que tiene una mayor capacidad para arrastrar los restos de suciedad y, además, la mayoría de los desinfectantes actúan mejor con agua caliente. Una bomba de alta presión para esta tarea nos sería muy útil.

Tras el lavado de la nave es muy conveniente eliminar todos los restos de detergentes ya que pueden neutralizar la acción de los desinfectantes que empleemos más tarde.

Es muy importante llevar a cabo bien las tareas de saneamiento y limpieza para que el desinfectante pueda ejercer su acción con las máximas garantías.

e).- Una vez limpia y secada la nave llevaremos a cabo la tarea de la desinfección. La aplicación de los desinfectantes puede ser en spray o fumigación. La mayoría de los desinfectantes actúan a una temperatura ambiente de 20-22° C.

Es imprescindible seguir las normas de seguridad del fabricante del desinfectante a la hora de su aplicación en cuanto a la dosis, diluciones, tiempos de espera, protección para el personal encargado de su aplicación (guantes, mascarillas, botas, etc).

El desinfectante por excelencia es el formaldehído. Generalmente es utilizado mediante fumigación, para lo cual deben cerrarse bien todas las ventanas y puertas para que los gases puedan actuar.

Se prefiere el método de la fumigación al del spray ya que los gases son capaces de llegar a todas las esquinas y ranuras de la nave.

Otros desinfectantes utilizados son:

- **Fenoles:** los fenoles son derivados de carbón – brea -. Tienen un olor característico y se vuelven lechosos en el agua. Los fenoles son muy efectivos contra los agentes bacterianos y son también efectivos contra hongos y muchos virus. Sus usos más comunes en las unidades comerciales de producción animal incluyen: salas de incubación, saneamiento de equipos y alfombrillas para los pies.
- **Amonio cuaternario:** los compuestos de amonio cuaternario son generalmente inodoros, incoloros, no irritantes, y desodorantes. También tienen alguna acción de detergente, y son buenos desinfectantes. Sin embargo, algunos compuestos de amonio cuaternario son inactivos en presencia de jabón o de residuos de jabón. Su actividad antibacteriana se reduce con la presencia de material orgánico. Los compuestos de amonio cuaternario son efectivos contra bacterias y algo efectivos contra hongos y virus. Estos compuestos se usan ampliamente en salas de incubación comerciales.
- **Yodóforos:** los compuestos de yodo son una combinación de yodo elemental y una sustancia que hace al yodo soluble en el agua. Son buenos desinfectantes, pero no funcionan bien en la presencia de material orgánico. Son efectivos con-



tra bacterias, hongos, y muchos virus. El yodo es el menos tóxico de los desinfectantes. Muchos productos de yodo pueden manchar la ropa y las superficies porosas.

- **Hipocloritos:** los compuestos de cloro son buenos desinfectantes sobre superficies limpias, pero son rápidamente inactivados por la suciedad. El cloro es efectivo contra bacterias y muchos virus. Estos compuestos son también mucho más activos en agua caliente que en agua fría. Las soluciones de cloro pueden irritar la piel y son corrosivas para el metal. Son relativamente baratos.
- **Peróxidos:** el peróxido de hidrógeno se usa en operaciones avícolas. Son activos contra bacterias, esporas bacteriológicas, virus, y hongos a concentraciones bastantes bajas. El agua oxigenada común puede usarse mezclando 30 cc en 100 litros de agua de beber, para desinfectar los bebederos.

Aspectos a tener en cuenta a la hora de elegir un desinfectante

- Su coste económico.
- Su eficacia. Debe ser eficaz frente a una gama amplia de agentes patógenos (virus, bacterias, hongos, protozoos, etc).
- Hemos de tener en cuenta la especie ganadera de que se trata.
- Que no sea tóxico para los animales y seguro para los operarios.
- Su actividad residual. No debe dejar residuos en la carne.
- Su actividad con la materia orgánica y el jabón. Debe ser capaz de penetrar la materia orgánica.
- Su efectividad sobre telas y metales.

- Su solubilidad.
- Tiempo de contacto. Todos los desinfectantes requieren un tiempo mínimo de contacto para mostrar su eficacia. Ninguno actúa inmediatamente.
- Temperatura ambiente en la que muestran mayor eficacia.

Modo de aplicación de los desinfectantes

- Utilizar la concentración recomendada por el fabricante y que se ha demostrado eficaz frente a los agentes patógenos.
- Emplear un volumen adecuado de tal manera que tanto paredes como suelos estén bien impregnados. Un volumen de aplicación recomendado podría ser 300 ml/m² de superficie a tratar. En superficies porosas el volumen puede ampliarse.
- Dejar actuar el desinfectante durante el tiempo mínimo de contacto, el cual suele ser como mínimo de 30 minutos.

Cuando se emplean equipos de desinfección que han sido utilizados previamente en otras naves hemos de asegurarnos de que están limpios, ya que en ocasiones estos propios equipos pueden actuar como vehículos de transmisión de microorganismos entre granja y granja.

f) Se pueden llevar tareas de desinsectación, así como de desratización y desratización que ayudarán al posterior control de insectos, ratones y ratas.

g) Aprovechando el vacío sanitario también se puede llevar a cabo un control de la calidad del agua mediante análisis físico-químicos y microbiológicos. Podemos también efectuar tratamientos

de cloración del agua de bebida, a razón de 3 ppm. Para ello utilizamos la lejía familiar, el hipoclorito sódico diluido.

Una vez limpia, desinfectada y desinfectada la nave estaremos en condiciones de volver a colocar todo aquel material que previamente hemos sacado y limpiado, así como a volver a colocar cama limpia si la especie ganadera así lo requiere.

5.- UNIFORMIDAD DE LOS LOTES.

Utilización de lotes de la misma edad, ya que de esta manera reduciremos la contaminación de los animales adultos hacia los más jóvenes.

Cuando se introduzca un animal nuevo a la explotación deberá pasar por un periodo de cuarentena, en donde se le observará para detectar cualquier señal de enfermedad. Durante este periodo podemos aprovechar para efectuar análisis de sangre para el diagnóstico de enfermedades infecciosas y parasitarias.

6.- CONTROL DE LAS VISITAS Y DEL PERSONAL AJENO A LA EXPLOTACIÓN.

En la medida de lo posible deberíamos reducir al mínimo las visitas de personal extraño a la nave, aunque somos conscientes de que esto es muy difícil de conseguir, por lo que es necesario contar con un programa de bioseguridad en relación a las visitas.

La explotación ha de estar vallada (mínimo 2 m de altura) en todo su perímetro con tan solo dos entradas, una para el personal de a pie y otra para los vehículos, permaneciendo ambas puertas cerradas durante todo el tiempo.

Antes de la entrada de los vehículos, éstos serán lavados, al menos, las ruedas; para lo cual se contará con el correspondiente equipo de lavado o con un rodoluvio con la solución desinfectante pertinente. El rodoluvio habrá de cubrir las ruedas del vehículo.

De igual forma la entrada de todo el personal a la explotación se hará previa ducha, poniendo un especial énfasis en el lavado de pelo y uñas. Al interior de la nave se accederá con ropa y calzado para tal fin, en las mejores condiciones higiénicas posibles y que solo debe ser usada para esa granja.

Es conveniente contar con un libro de registro de visitas en el que se especifique: nombre del visitante, empresa, motivo de la visita, fecha y último lugar donde tuvo lugar contacto con animales.





A la entrada de la nave se colocará un pediluvio para la desinfección del calzado. El pediluvio se llenará con una solución desinfectante que no se vea afectada por la temperatura y por los rayos solares. Esta solución debe renovarse como mínimo una vez a la semana, siendo muy importante la limpieza de las botas antes de sumergirlas en el pediluvio. Este es uno de los puntos más delicados y al que habría que prestarle una mayor atención, ya que en el 90% de las contaminaciones microbianas actúa el hombre como transmisor.

7.- EVITAR EL ESTRÉS DE LOS ANIMALES.

Hemos de evitar a lo largo del ciclo productivo situaciones estresantes ya que ello puede mermar el sistema inmunitario de los animales y ser una oportunidad ideal para determinados microorganismos que hasta esa fecha se habían mantenido de una forma latente.

En este sentido, vigilarémos la presencia de cualquier factor estresante (ruido, exceso de luz, olores extraños, presencia de personal ajeno a la explotación, presencia de otros animales, inadaptación a los sistemas de alojamiento, etc.)

Una mención especial requiere la contaminación acústica de los animales. En la medida de lo posible la explotación debe estar alejada lo más posible de las principales vías de comunicación. Vigilar el mantenimiento de los equipos de ventilación y de reparto automático de pienso para que no sobrepasen determinados decibelios.

8.-EVITAR LA CONTAMINACIÓN DEL PIENSO.

En ocasiones es el propio pienso el vehículo transmisor de microorganismos,

sobre todo para determinados hongos como *Aspergillus flavus*. Hemos de evitar la humedad en los lugares de almacenamiento del pienso y en los silos, ya que el exceso de humedad favorece el crecimiento y multiplicación de los hongos.

9.- CONTROLAR LOS PROGRAMAS DE VACUNACIÓN Y MEDICACIÓN DE LOS ANIMALES.

Hemos de seguir a raja tabla el calendario de vacunaciones que a tal fin haya establecido el veterinario, donde se recogerán aquellas enfermedades de vacunación obligatoria y las opcionales en función de la zona que se trate.

La persona encargada de la vacunación ha de tener un perfecto conocimiento de la vacuna en cuestión (dosis, forma de aplicación, intervalos de revacunación, etc.).

Es conveniente tener anotado el día de la vacunación, el lote de la vacuna empleada, tipo de vacuna, fecha de caducidad, etc.

Por último, decir que no se vacunarán a los animales en situación de estrés, ya que pueden haber problemas al estar disminuido el sistema inmunitario de los animales.

10.- CONTROL DE LAS DEYECCIONES, CADÁVERES Y MATERIAS CONTU-MACES.

La explotación ha de contar con un sistema de manejo de las deyecciones que cumpla con la normativa vigente incluyendo el registro de descarga en aguas residuales.

Igualmente hemos de contar con una fosa para depósitos de cadáveres o con una incineradora. En este último caso, ésta ha de estar en buen estado y que cumpla con todos los requisitos legales.

Todos los desechos como son animales neonatos muertos, placentas u otros restos biológicos deben ser depositados en fosas diseñadas para tal fin.

CONCLUSIONES.

La instauración de un programa de bioseguridad en una explotación animal proporcionará un aumento de la productividad de los animales y un aumento en los rendimientos económicos. Así mismo, se verá reducido el uso de determinados antimicrobianos, con lo que estaremos reduciendo los residuos de antibióticos en los productos de origen animal.

Finalmente, decir que los programas de bioseguridad no deben verse jamás como un coste innecesario e impuesto por los técnicos sino como una inversión con una rentabilidad en el corto y medio plazo.

